

LES DIATOMÉES FOSSILES DES SOURCES THERMALES  
DE RANOMAFANA (ANTSIRABE, MADAGASCAR).

(Suite)<sup>1</sup>

Par A. LENOBLE et E. MANGUIN.

LISTE SYSTÉMATIQUE

*Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs, fo. — Diamètre cellule 6-20  $\mu$ , hauteur demi-cell. 14.5-19  $\mu$ ; manteau valvaire avec 8-10 lignes de gros pores en 10  $\mu$ , parallèles à l'axe pervalvaire, ou en spirales très rapides; pores robustes,  $\pm$  arrondis à subquadrangulaires, 8 en 10  $\mu$ . Disque valvaire convexe, fréquemment cannelé sur les bords, provenant des empreintes laissées par les grandes épines terminales. — Pl. I, fig. 1 a-g.

Chez cette forme inédite, nous trouvons associées la robustesse d'ornementation du manteau valvaire de la var. *valida* Hust., à la présence de délicates lignes de pores que montre sur sa membrane cellulaire, la var. *jonensis* Grun. Cette fine structure n'est seulement visible que chez les forts exemplaires. Elle apparaît en lignes simples, doubles ou triples; dans ces derniers cas elles sont séparées par des bandes lisses intermédiaires, plus larges.

*M. italica* (Ehr.) Kütz., var. *tenuissima* (Grun.) O. Müll. — Signalée dans la zone de passage du miocène supérieur au pliocène inférieur d'un dépôt d'Auvergne.

*Cyclotella Iris* J. Br. et J. Hérib., var. *ovalis* J. Br. et J. Hérib. — Miocène supérieur.

*Stephanodiscus Hantzschii* Grun. — Diam. valve 12  $\mu$ ; 12-13 stries radiales en 10  $\mu$ . Ancienneté ? — Pl. I, f. 2.

*Coscinodiscus* sp. — Nous avons relevé, sur un fragment suffisamment grand, les mesures suivantes: diam. valve 87  $\mu$ ; 5 aréoles en 10  $\mu$  vers le centre, et 8 en 10  $\mu$  sur le bord; 15-17 stries marginales en 10  $\mu$ . Sauf l'absence d'aiguillons marginaux, la structure de ce fragment de valve paraît semblable à celle de *C. exentricus* Ehr.

*Coscinodiscus* sp., ad *C. centralis* Ehr., fo. — Diam. valve 90  $\mu$ ; 8 aréoles en 10  $\mu$  près du centre et dans la partie moyenne, 12 en 10  $\mu$  sur la marge; 3 épines en 10  $\mu$ , situées à courte distance des bords valvaires; 13 stries marginales en 10  $\mu$ .

Cellule à valves fortement convexes. Paroi cellulaire de la valve assez finement aréolée, présentant une rosette centrale bien distincte. Ouverture intérieure des chambres aréolaires bien visible. Ces détails de structure, observés seulement sur plusieurs fragments d'une même valve, nous paraissent bien correspondre à ceux de *C. centralis*, en

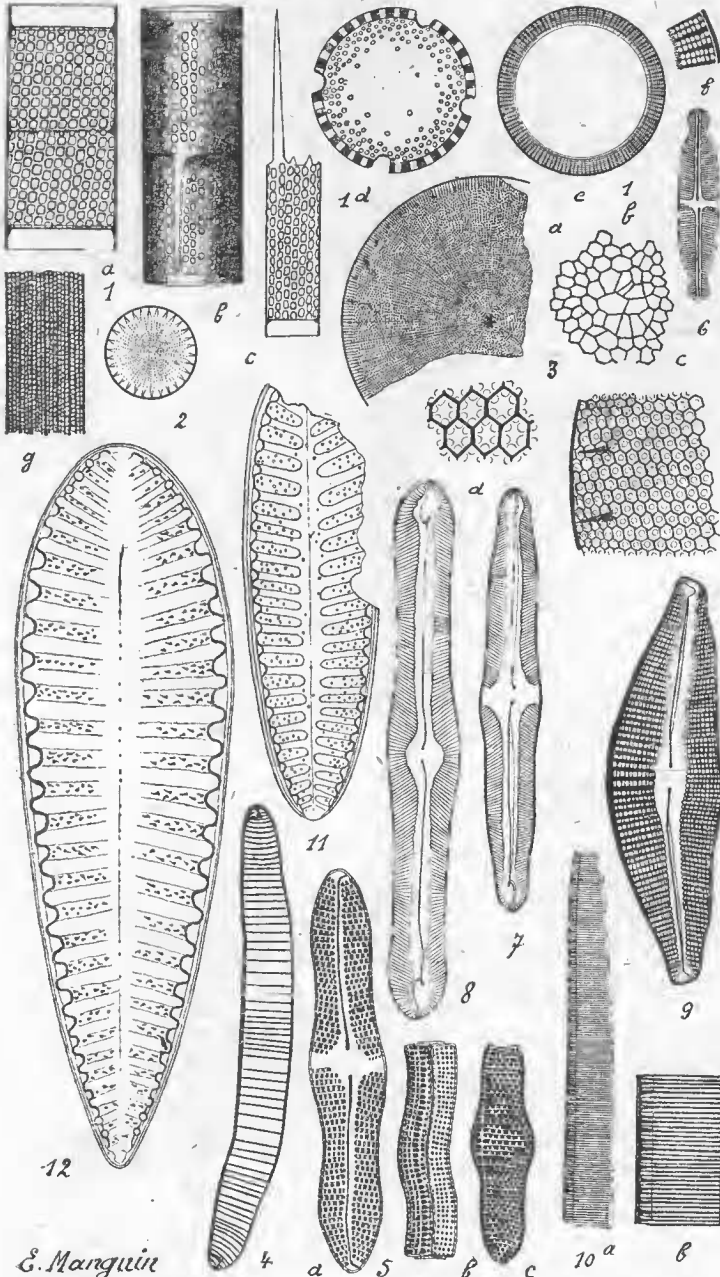
1. Cf. Bull. Mus., t. XX, fasc. 6, 1948, p. 000.

- particulier à sa var. *pacifica* Gran et Angst. (1, pag. 60). Seul le diamètre valvaire est inférieur à celui de cette var., par contre, le nombre des aréoles, aiguillons et stries marginaux en 10  $\mu$ , sont supérieurs aux chiffres donnés par les auteurs. — Pl. I, fig. a-d.
- Opephora Martyi* J. Hér. — De l'oligocène au pliocène supérieur.
- Fragilaria construens* (Ehr.) Grun., var. *venter* (Ehr.) Grun. — Signalée depuis l'aquitainien.
- F. pinnata* Ehr. — Également depuis l'aquitainien.
- Synedra ulna* (Nitzs.) Ehr. — Du miocène supérieur au pliocène moyen.
- Eunotia exigua* (Bréb.) Grun. — Aquitainien, passage du miocène supérieur au pliocène inférieur, pliocène moyen et base du pliocène supérieur.
- E. Tschirchiana* O. Müll. — Long. valve 54-74  $\mu$ , larg. 7.5-8  $\mu$ ; 8-9 stries médianes en 10  $\mu$ . — Pl. I, fig. 4.
- Cocconeis placentula* Ehr. — Depuis l'aquitainien.
- Achnanthes delicatula* Kütz. — Travertins d'Auvergne.
- A. exigua* Grun. — Depuis l'oligocène (Stampien supérieur).
- A. inflata* Kütz., var. *elata* (Leud.-Fortm.) Hust., fo. *subcostata* nov. fo. — Stries transapicales très robustes, ponctuées; points  $\pm$  quadrangulaires, plus fort et plus serrés que chez la var. type, donnant l'aspect ligné aux stries. — Pl. I, fig. 5 a-c.
- Achnanthes lanceolata* Bréb. — Depuis le début de l'oligocène.
- A. minutissima* Kütz. — Travertins d'Auvergne.
- Mastogloia Smithii* Thw., var. *lacustris* Grun. — Travertins d'Auvergne.
- M. elliptica* Agardh, var. *Dansei* (Thw.) Grun. — Miocène supérieur.
- Amphipleura pellucida* Kütz. — Travertins d'Auvergne.
- Diploneis ovalis* (Hils.) Cl. — Travertins d'Auvergne.

---

EXPLICATION DE LA FIGURE

- FIG. 1. — *Melosira granulata* fo., a, b, c : manteau valvaire de plusieurs demies-cellules; d : disque valvaire montrant les cannelures imprimées par les grandes épines terminales; e : couronne connective d'une demie-cellule montrant les lignes rayonnantes perpendiculaires à l'axe pervalvaire; f : ces mêmes lignes à un très fort grossissement donnant une résolution en doubles rangées de pores; g : membrane cellulaire avec lignes de fines aréoles. = a, b, c, d, e  $\times$  850; f, g  $\times$  1350.
- FIG. 2. — *Stephanodiscus Hantzschii*. —  $\times$  850.
- FIG. 3. — *Coccinodiscus* sp., a : fragment de disque valvaire; b : rosette centrale; c : partie marginale de la valve, vue en plan optique abaissé sur l'ouverture des chambres; d : vue des aréoles en plan optique abaissé sur la paroi intérieure des chambres. — a  $\times$  350; b, c  $\times$  850; d  $\times$  1350.
- FIG. 4. — *Eunotia Tschirchiana*, vue valvaire. —  $\times$  850.
- FIG. 5. — *Achnanthes inflata*, var. *elata*, a : valve inférieure; b : vue connective; c : valve supérieure. — a  $\times$  850; b, c  $\times$  450.
- FIG. 6. — *Stauroneis pygmaea*, vue valvaire. —  $\times$  850.
- FIG. 7. — *Pinnularia stomatophora*, var. *triundulata*. —  $\times$  850.
- FIG. 8. — *Pinnularia luculenta*. —  $\times$  850.
- FIG. 9. — *Cymbella cistula*, var. *mutabunda*. —  $\times$  450.
- FIG. 10. — *Nitzschia* sp., a : vue du fragment de valve observée; b : portion du même montrant la structure des points carénaux et des stries transapicales. — a :  $\times$  450; b :  $\times$  850.
- FIG. 11. — *Surirella* sp. vue valvaire. —  $\times$  350.
- FIG. 12. — *Surirella tenera*, var. *nervosa*, fo. *horrida*, vue valvaire. —  $\times$  600.



*E. Mangin*

- Stauroneis alabamæ* Heiden. — Ancienneté ?  
*S. anceps* Ehr., fo. *gracilis* (Ehr.) Cl. — L'espèce est connue de l'aquitanién.  
*S. phœnicentron* Ehr. — Depuis l'aquitanién.  
*S. pygmaea* Krieger. — Long. valve 24  $\mu$ , larg. 6  $\mu$ ; 29 stries transapicales en 10  $\mu$ . De récente découverte, cette espèce est probablement signalée pour la première fois dans un dépôt fossile. — Pl. I, fig. 6.  
*Navicula anglica* Ralfs. — Miocène supérieur.  
*N. bacilliformis* Grun. — Aquitanién.  
*N. cryptocephala* Kütz. — Miocène supérieur.  
*N. dicephala* (Ehr.) W. Sm. — Aquitanién.  
*N. Perrotelli* Grun. — Ancienneté ?  
*N. pupula* Kütz. — Miocène supérieur.  
*N. radiosa* Kütz. — Aquitanién.  
*Pinnularia acrosphaeria*. — Aquitanién.  
*P. dactylus* Ehr. — Pliocène inférieur.  
*Pinnularia gibba* Ehr., fo. *subundulata* Mayer. — L'espèce est connue de l'aquitanién.  
*P. luculenta* A. S. — Ancienneté ? — Pl. I, fig. 8.  
*P. major* (Kütz.) Cl. — Travertins d'Auvergne.  
*P. polyonca* (Bréb.) O. Müll. — Ancienneté ?  
*P. stomatophora* Grun. — Travertins d'Auvergne.  
*P. stomatophora* Grun., var. *triundulata* Fontell. — Long. valve 92  $\mu$ , larg. 12  $\mu$ ; 10-11 stries transapicales en 10  $\mu$ . Probablement pour la première fois signalée comme fossile. — Pl. I, fig. 7.  
*P. viridis* (Nitzsch) Ehr. — Depuis l'aquitanién.  
*Amphora ovalis* Kütz. — Miocène supérieur.  
*Cymbella cistula* (Hemprich) Grun., var. *mutabunda* nov. var. — Long. valve 91,5  $\mu$ , larg. 27  $\mu$ ; 6-7 stries transapicales en 10  $\mu$ , lignées ou ponctuées selon la profondeur du plan optique d'observation. Valve fortement convexe sur le côté dorsal, à peu près droite sur le côté ventral et légèrement tumide dans la partie médiane; à extrémités rostrées, brusquement et obliquement tronquées aux pôles. Area axial s'élargissant modérément vers les nodules centraux. Pas de point isolé à l'extrémité des stries ventrales médianes. L'espèce est connue depuis l'aquitanién. — Pl. I, fig. 9.  
*C. microcephala* Grun. — Travertins d'Auvergne.  
*C. turgida* (Greg.) Cl. — Ancienneté ?  
*Gomphonema gracile* Ehr. — Travertins d'Auvergne.  
*G. intricatum* Kütz., var. *pumila* Grun. — Variété signalée dès le miocène supérieur.  
*G. longiceps* Ehr., var. *subclavata* Grun. — Travertins d'Auvergne (*G. mustela* Ehr.).  
*G. longiceps* Ehr., var. *subclavata* Grun., fo. *gracilis* Hust.  
*G. parvulum* (Kütz.) Grun. — Aquitanién.  
*Epithemia turgida* (Ehr.) Kütz. — Aquitanién.  
*E. zebra* (Ehr.) Kütz., var. *saxonica* (Kütz.) Grun. — L'espèce est signalée depuis l'aquitanién.  
*Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll. — Travertins d'Auvergne.

*Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun., fo. *capitata* O. Müll. — L'espèce est signalée depuis l'aquitainien.

*Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun., var. *vivax* (Hantz.) Grun. — Travertins d'Auvergne.

*Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grun., var. *perminuta* Grun. — Travertins d'Auvergne.

N. sp. — Fragment de valve trop incomplet pour une identification spécifique. Point carénaux paraissant se prolonger  $\pm$  le long des stries transapicales, 8-10 en 10  $\mu$ ; stries transapicales finement lignées, jusqu'à 20 en 10  $\mu$ . Valve large de 9.5  $\mu$ . — Pl. I, fig. 10 a-b.

*Surirella tenera* Greg., var. *nervosa* A. S., fo. *horrida* nov. fo. — Cellule à axe apical hétéropolaire. Valve elliptique-allongée, long. 129.5  $\mu$ , larg. 41  $\mu$ . Projection ailée distincte, avec 30-33 canaux en 100  $\mu$ , à peu près de même largeur que les fenêtres. Côtes peu apparentes s'arrêtant à peu de distance de la ligne médiane, dessinant ainsi un area central lancéolé. Ligne médiane parcourue par de petits aiguillons, terminée à son extrémité supérieure par 2 épines lamelleuses nettement visibles. Plan valvaire faiblement abaissé entre la ligne médiane et les bords de l'aile, présentant de nombreux aiguillons. L'espèce est connue du miocène supérieur. — Pl. I, fig. 11.

S. sp. — Cellule à axe apical hétéropolaire. Valve elliptique, à pôle inférieur arrondi-cunéiforme, le supérieur largement arrondi-obtus; long. 138  $\mu$ , larg. 43.5  $\mu$ . Aile peu développée, à projection indistincte; 20-22 canaux en 100  $\mu$ . Côtes ou ondulations n'atteignant pas la ligne médiane, laissant une zone centrale libre, lancéolée. Membrane cellulaire finement striée dans le creux des ondulations, irrégulièrement ponctuée.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) E. E. CUPP. — Marine Plankton Diatoms of the West Coast of North America, Berkeley and Los Angeles, 1943.
- (2) A. LAUBY. — Recherches Paléophytologiques dans le Massif Central, Paris, 1910.
- (3) M. PERAGALLO. — Les Diatomées des Travertins d'Auvergne, Bruxelles, 1920.

Laboratoire de Culture du Muséum.